

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: 15620071151479

UDC\_\_\_\_\_

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

国际股市风险传染现象研究

Risk Contagion in International Stock Markets

徐 甬

指导教师姓名: 赵华 副教授

专 业 名 称 : 金融学

论文提交日期: 2010 年 4 月

论文答辩时间: 2010 年 5 月

学位授予日期: 2010 年 6 月

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

评 阅 人: \_\_\_\_\_

2010 年 4 月

## 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为教育部人文社会科学研究项目“资本市场之间的风险传染研究”(08JC790089)的研究成果,获得教育部人文社会科学研究项目“资本市场之间的风险传染研究”(08JC790089)课题组经费的资助。

声明人(签名):

年 月 日

## 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（        ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，  
于        年        月        日解密，解密后适用上述授权。

（        ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年        月        日

## 内容摘要

从 1987 年的黑色星期一到 2007 年的次贷危机,随着各国间经济和金融联系的不断加强,资本市场之间互相影响的现象引起了越来越多的重视。虽然我国一直处于资本管制状态,但在此次的次贷危机中,我国也无法独善其身。在这样的国际一体化环境中,认识全球市场联动效应、分析跨国风险传染现象具有重要的理论和现实意义。

本文在系统论述风险传染的原因、渠道和方向,分析讨论风险传染的程度和影响因素的基础上,先将全球 41 个主要市场划分为不同区域——欧洲成熟区域、亚太区域、美洲区域、欧洲新兴区域和非洲区域,并利用多元 GARCH 模型对这五个区域之间的风险传染关系进行实证研究;再进一步应用 VAR-MGARCH 模型研究不同市场——上海、香港、东京和纽约——自亚洲金融危机至次贷危机期间的风险传染关系;进而,针对中美股市间存在的非同步交易现象,改进总冲击模型,对比次贷危机前后两个子样本,对非同步交易下的中美股市风险传染模式进行研究;最后,本文将所得到的实证结论与当今我国实际情况相结合,提出我国应从提高风险防御能力、调整贸易结构、完善金融体系和稳定投资者信心这四个方面降低国际风险传染现象对我国经济金融系统造成的不利冲击。

本文主要贡献有:在实证研究方面,第一,结合因子分析划分全球金融区域,研究最为宏观的风险传染现象;第二,综观亚洲金融危机和美国次贷危机,将中国纳入风险传染路径;第三,利用隔夜收益率和开市收益率,研究波动非对称性与非同步交易现象。在政策建议方面,建议当国际市场发生危机时,我国监管当局应先对其风险程度做出客观分析,再对风险传染的可能渠道做出判断,最后针对不同的传染路径采取相应政策措施。

**关键词:** 风险传染 非同步交易 MGARCH

## Abstract

From 1987's Black Monday to 2007's Sub-prime Crisis, the phenomena of risk contagion between capital markets, with the increasing strengthening of economic and financial linkages across countries, are emphasized by more and more people. China could not keep outside of Sub-prime Crisis, although she is still under the capital controls. So, to know the co-movement of international markets and to analyze risk contagion across boundaries are very important for this international integration.

Chapter 1 of this paper systematically illustrates the reasons, channels and directions of risk contagion, and discusses the degrees and impact factors of that. Chapter 2 classifies 41 stock markets into five financial united regions using factor analysis, they are European mature region, Asia-Pacific region, American region, European emerging region and African region, then does empirical study in risk-contagion -relationship among these five regions with GARCH model. Base on VAR-MGARCH, Chapter 3 studies the risk contagion relationship among the stock markets of Shanghai, Hong Kong, Tokyo and New York from Asian Crisis to Sub-prime Crisis. Chapter 4 improves the aggregate-shock model to analyze risk contagion between Chinese and American markets within nonsynchronous trading before and after the sub-prime crisis. Finally, Chapter 5 suggests that, for China, in 4 aspects we can minish the negative influence of the risk contagion in international stock markets. These 4 aspects are: raising the abilities of risk defense, adjusting the trade structure, perfecting the financial system and stabilizing confidence of investors.

The contributions of the paper are: on the aspect of Empirical analysis, analyzing the most macro risk contagion with factor analysis, combining Asian Crisis and Sub-prime Crisis with China, considering asymmetry and nonsynchronism of risk contagion by using overnight and daytime yields; on the aspect of policy suggestion, suggesting that, when facing crisis, the regulatory authority should analyze the degree of risk contagion, judge the channels, then minish the negative influence.

**Key words:** Risk Contagion, Nonsynchrononous Trading, Multivariable GARCH

## 目 录

导 论 .....	1
第一章 风险传染基本理论与文献综述 .....	7
第一节 风险传染基本理论 .....	7
第二节 国内外文献综述 .....	10
第二章 全球股市区域风险传染实证分析 .....	14
第一节 全球股市的区域划分 .....	14
第二节 区域间风险传染研究 .....	21
第三节 本章小结 .....	26
第三章 上海、香港、东京和纽约四市场风险传染关系研究 .....	28
第一节 多元风险传染模型 .....	28
第二节 四市场风险传染关系分析 .....	30
第三节 本章小结 .....	37
第四章 非同步交易下的风险传染分析 .....	38
第一节 风险传染中的非同步交易现象分析 .....	38
第二节 数据和模型设计 .....	41
第三节 中美股市的实证分析结果 .....	45
第四节 本章小结 .....	49
第五章 结论与启示 .....	51
第一节 结论 .....	49
第二节 对我国的启示 .....	52
参考文献 .....	55
致 谢 .....	58

## CONTENTS

<b>Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>Chapter 1 Basal Theory and Literature Review.....</b>	<b>7</b>
1.1 Basal Theory about Risk Contagion .....	7
1.2 Domestic and Foreign Literature Review .....	10
<b>Chapter 2 Region Risk Contagion of Global Stock Markets.....</b>	<b>14</b>
2.1 Regions of Global Stock Markets .....	14
2.2 A Research in Region Risk Contagion .....	21
2.3 Summary of Chapter 2 .....	26
<b>Chapter 3 Risk Contagion among SH, HK, TK and NY .....</b>	<b>28</b>
3.1 A Multiple Model of Risk Contagion .....	28
3.2 Risk Contagion Relationship among the 4 markets .....	30
3.3 Summary of Chapter 3 .....	37
<b>Chapter 4 Risk Contagion under Nonsynchronous Trading.....</b>	<b>38</b>
4.1 Nonsynchronous Trading Phenomenon in Risk Contagion .....	38
4.2 Model and Data .....	41
4.3 Experiential Results of Shanghai and New York Markets.....	45
4.4 Summary of Chapter 4 .....	49
<b>Chapter 5 Conclusions and Revelation.....</b>	<b>51</b>
5.1 Conclusions.....	49
5.2 Revelation for China.....	52
<b>References .....</b>	<b>55</b>
<b>Acknowledgements .....</b>	<b>58</b>

## 导 论

### 一、选题背景与研究意义

风险传染 (risk contagion), 包括均值上的风险传染和波动上的风险传染 (contagion in mean and in volatility), 它研究不同资本市场之间整体资产价格相关性的变化、影响、作用机制和传递扩散等现象, 它是基于金融全球化背景下的对跨区系统性风险的探索。“传染”一词源于医学范畴, 近二十年来, 国外学者援引其机理, 从不同的视角对资产价格的联动效应进行理论分析和实证检验, 完善并发展了经典的国际金融和投资理论, 并为现实中的经济体解决防范外部危机渗入, 降低不利冲击影响以及增强整体经济稳定性等问题提供了参考。

风险传染现象在金融危机时期显得尤为显著。从 20 年前引起美国股灾 1987 年的黑色星期一, 到 10 年前的亚洲金融危机, 在各国资本市场上, 跨越国界和疆土的灾难性影响在短时间内迅速蔓延, 仿佛存在一条无形的枷锁, 将区域危机放大的价格波动效应传向全球。如今, 又一场金融危机席卷全球, 美国次贷危机自爆发以来, 即触发了全球信贷及证券市场上危机的空前蔓延。从贝尔斯登倒台到高盛和摩根士丹利转变为银行控股公司, 次贷泡沫的破裂导致全球金融市场陷于一片动荡之中。2008 年以来, 危机进一步向全世界蔓延, 金融市场陷入恐慌, 股票市场大幅下跌。国际贸易和国际金融的全球化以及信息技术的快速发展已经加强了各国金融市场的联动性, 这将中国经济融入到世界经济的大变局中, 中国股市和其他相关股市也将存在某种程度的风险传染关系。这种风险传染现象将给政策制定者带来相当的困扰, 因为特定国家受到的金融冲击会扩散到其他经济体中, 即使后者具有良好的经济基础, 防范的难度也会大大增加。因此, 想要不被危机的巨浪卷走, 就必须研究股票市场之间的这种风险传染效应。

我国经济正处于转轨时期, 各种金融制度尚不健全, 虽然拥有资本项目暂不对外开放的政策保护, 但国际游资已然通过各种灰色渠道涌入境内, 使我国的资本市场逐渐成为国际资本市场风险传染途径的一个站点。与此同时, 通过国际贸易、FDI、QFII、QDII 等渠道, 我国加紧了与国际市场的联系, 这使得我国对外部冲击的防范问题更加突出。从实际的角度出发, 本文拟通过对资本市场风险传



染的理论和经验研究,分析我国资本市场及至我国经济的稳定性,探索抵御不利冲击的方法。更进一步地,随着金融全球化趋势的发展,将来我国资本市场与国际资本市场的联系势必更加密切,因此本文的研究也具有一定的前瞻性。从理论的角度出发,以往对风险传染问题的研究很少以中国为对象,而当今的中国已经成为世界上的经济大国,在世界金融领域也越来越有影响力,在这样的背景下,缺少了对中国研究的金融理论是不完整的。本文将系统地研究我国资本市场风险传染问题,并将国际市场的区域划分现象、非同步交易问题与风险传染现象相结合,完善风险传染理论体系。

## 二、研究思路和篇章结构

本文在系统整理风险传染的理论的基础上,运用现代计量分析工具,分别对区域间、市场间和中美两国风险传染现象进行实证分析,并对中美两国的非同步交易市场风险传染现象作了分析,最后结合我国资本市场现状,提出应对不利外部冲击的措施。本文基本研究框架如图 1 所示,具体而言:

### (一) 风险传染基本理论

在实证研究风险传染现象之前,必须掌握其相关基本理论。本部分将明确风险传染定义,从纯粹性传染和转换式传染两个角度出发,在系统地收集、整理和分析国内外有关资本市场风险传染理论与方法的文献的基础上,对风险传染理论的产生基础、研究现状、研究方法以及应用范围作出评述,为本文的实证研究做好理论铺垫。

### (二) 区域间风险传染现象的分析

在了解了相关理论之后,本部分将对全球股市的风险传染现象作一个整体分析。当今社会,金融全球一体化程度越来越高,各国联系紧密,而国与国之间金融联动现象也日渐显著,许多国家的市场直接或间接地组成金融联合区域。本部分将对世界股市区域间风险传染现象进行实证分析:先用主成分分析方法对全球主要市场进行区域划分,并提取各个区域影响的潜因子作为分析的指标;再用多元广义自回归条件异方差(MGARCH)模型,对区域影响潜因子进行回归分析,通过分析它们之间影响关系的显著性来揭示区域之间的风险传染途径和规律。

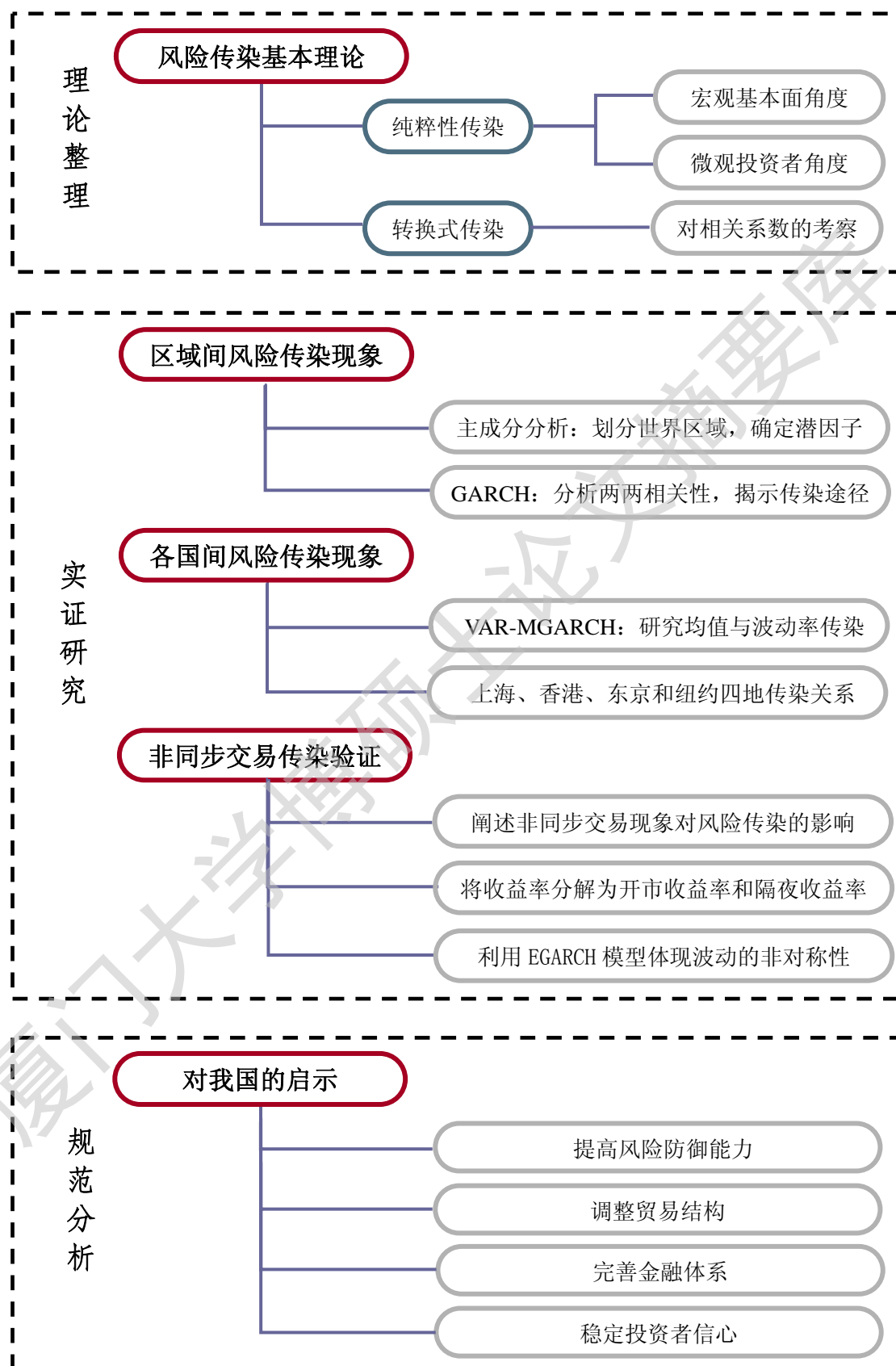


图1 本文基本研究框架

### （三）各国间风险传染现象的分析

认识了世界整体市场风险传染模式之后，本部分将着重展开对我国风险传染现象的研究。西方学者对各国间风险传染现象的研究由来已久，但以我国为研究对象的分析鲜见，这主要是由于我国金融和资本项目的管制对外部冲击具有保护屏障的作用，因此长期以来我国似乎游离于国际风险传播的路径之外。然而，随着 QFII、QDII 的启动以及人民币“有管理的浮动”汇率制度的确立，我国资本市场的开放程度越来越高，而近年来房地产市场和股票市场的高速膨胀更是吸引着外资以各种灰色渠道流入境内，由此导致我国的政策屏障逐渐失效。在这样的形势下，本部分将在学者们研究的基础上，将我国纳入风险传染路径，应用 VAR-MGARCH 模型，通过对上海、香港、东京和纽约四个市场之间收盘数据的考察，对这一现象做动态实证分析。

### （四）中美股市风险传染的非同步交易验证

此次次贷危机的发源地在美国，同东半球的我国存在十几个小时的时差，其纽约市场与我国沪深市场不存在同时交易时间，因此，研究中美市场之间的风险传染现象，还必须考虑到非同步交易问题。另外，股指波动还具有非对称的特征。因此，本部分将利用 EGARCH 模型体现波动的非对称性，并从中美股市的每日开、收盘数据入手，选择包括亚洲金融危机至美国次贷危机以来的样本区间，进行基于非同步交易的中美股市风险传染研究，以对原有风险传染模型进行完善。

### （五）我国应对风险传染的措施及建议。

在对风险传染现象作了上述实证研究之后，本文认识到风险传染现象的实质是，一国市场受外部冲击影响发生相应变化，并将这种变化再以冲击的形式带给另一国市场。因此，风险传染会使国家之间的相关性增强，而其中各国的金融稳定性下降，跨国投资组合的风险增加。由此可见，如何应对风险传染，减小风险传染带来的损失，对于政府和跨国投资者而言至关重要。本部分将结合前面的实证分析与规范分析，从以下四个方面探讨我国应对不利风险传染的措施：第一，提高风险防御能力；第二，调整贸易结构；第三，完善金融体系；第四，稳定投资者信心。

综上所述,本文的结构安排是:第一章阐述风险传染的基本理论,并作文献综述;第二章对全球股市区域风险传染现象作实证分析,以掌握传染路径的宏观区域特征;第三章进一步对上海、香港、东京和纽约四个市场之间的风险传染模式进行分析;第四章就中美股市风险传染中的非同步交易现象进行验证;第五章对全文进行总结并得到对我国的启示。

### 三、主要创新及不足之处

#### (一) 主要创新之处

第一,结合因子分析划分全球金融区域,研究最为宏观的风险传染现象。因子分析在社会统计学领域已经得到广泛运用,但很少有文献将该方法用于世界市场风险传染研究中。本文利用因子分析从世界各国指数变化中提取出正交的 5 个因子,用这 5 个因子进一步建模分析风险传染现象。该方法不仅能简化模型,减少待估计系数,更能自然而有效地将世界股市进行区域划分,进而从洲际金融区域的层面研究全球风险传染现象。

第二,综观亚洲金融危机和美国次贷危机,将中国纳入风险传染路径。由于研究时点的限制,目前为止,国内外文献很少将中国资本市场数据和西方成熟资本市场数据同时纳入风险传染模型进行研究。本文所选样本横向覆盖包括中国大陆、中国香港和中国台湾股市在内的 41 个国家和地区指数,纵向跨越包括 1997 年亚洲金融危机和 2007 年美国次贷危机在内的 13 年股指变化。

第三,利用隔夜收益率和开市收益率,研究波动非对称性与非同步交易现象。市场信息对股指的冲击是非对称的,信息冲击对不同市场的影响是非同步的,国内学者们对风险传染现象的实证研究尚处于起步阶段,在模型中对上述两个现象少有体现。本文引入 EGARCH 模型捕捉股指波动的非对称性,同时通过对开盘和收盘指数的处理,将股指收益率分为隔夜收益率和开市收益率,进而反映风险传染中的非同步交易现象。

#### (二) 不足之处

本文没有考虑到制度变迁因素对我国股市影响。我国经济正处于转轨时期,各种规范、完善金融市场的规章制度层出不穷,在这个金融市场迅速发展的阶段,我国资本市场经历了包括 QFII 设立、汇率制度改革、股权分置改革等措施在内

的一个制度变迁过程。显然，在该过程中，这一系列制度因素对我国股市的影响是十分显著的，但由于这些制度因素难以量化，同时也为了避免模型过于复杂，本文的实证分析中没有体现制度变迁因素对我国股市影响。

厦门大学博硕士论文摘要库

## 第一章 风险传染基本理论与文献综述

1987年10月16日, 纽约道琼斯工业平均指数暴跌5%, 第二个交易日(即黑色星期一)香港恒生指数跌幅超过10%, 亚太股市和欧洲股市也随之暴跌, 当月全球主要股指跌幅均超过20%, 其中香港和悉尼的股指跌幅超过40%; 1997年7月2日, 受国际游资冲击, 泰国放弃固定汇率制, 当天泰铢兑换美元的汇率下降了17%, 接着东南亚各国货币陆续大幅贬值, 后来韩元和日元也加入贬值行列, 及至次年9月2日, 卢布对美元贬值70%, 并带动了欧美各国股市和汇市的全面剧烈波动; 2007年8月9日, 受次贷危机影响, 美国、欧洲主要股指以及次日的亚太地区主要股指出现大幅下跌, 及至次年全球主要股指累计下跌五成以上, 该场风暴至今仍在蔓延……各界纷纷产生疑问: 究竟是什么力量使以上局部的金融风暴发展为全球的金融危机? 在当今全球化的金融市场中, 风险传染, 这只“无形的枷锁”是如何将各国市场捆绑在一起? 它缘何而来又将伸向何方? 本章的理论整理将就这些问题进行解答。

### 第一节 风险传染基本理论

#### 一、风险传染的含义

“传染”(contagion)源于医学范畴, 是指疾病由于个体之间直接或间接接触而发生的传播。研究经济学的学者将其引入金融领域, 便有了“风险传染”的概念。在国内外文献中, 与该“传染”概念近似的用法还有“溢出(spillover)”与“互动(co-movement)”——“溢出”可以指从一个市场到另一个市场的单向影响关系(单向溢出), 也可以指两个市场之间的双向影响关系(双向溢出); “互动”一般特指两个市场之间的双向影响关系。本文所述“传染”的含义同“溢出”一致, 即指从一个市场到另一个市场的单向影响关系, 或两个市场之间的双向影响关系。

目前, 学者们尚未形成统一的风险传染的精确定义, 按照 Forbes 和 Rigobon (2001)<sup>[1]</sup>的总结, 风险传染主要包括广义和狭义两种定义: 从广义的角度上

讲,风险传染是指由一个市场崩盘引起的另一个市场暴跌,并引起危机发生的过程,在许多文献中,这种广义的定义被称为“纯粹式传染”(pure contagion);从狭义的角度上讲,风险传染可以表现为各国市场遭受冲击时的相关关系发生的变化,这种狭义的定义被称为“转换式传染”(shift contagion)。

### (一) 纯粹式传染

纯粹式传染描述的是一切资本市场之间的风险传染现象。该理论认为,某个国家资产价格发生暴跌,与市场相关的投资者行为或基本面因素会发生变化,随后通过相应的渠道,这种资产价格的变动将传播到其他一些国家。这种形式的风险传染之所以被称为“纯粹式”传染,是因为无论初始国资产价格暴跌的原因如何,也无论其他国家是否与初始国存在长期密切的联系<sup>①</sup>,冲击都会通过某种渠道进行扩散,比较具有代表性的研究有 Ammer & Mei (1996)<sup>[2]</sup>。随着行为金融理论的建立,学者们对纯粹式传染理论进行了发展: Kaminsky 和 Schmukler (1999)<sup>[3]</sup>用羊群行为理论和经济蔓延理论来解释在经济危机时期各国市场的共同运动的现象; Connolly 和 Wang (2003)<sup>[4]</sup>则认为国际资本市场交易日当天和隔夜收益的联动现象,并不是由基本面因素等公共信息造成的,而是由私人信息的相互传染和交易行为造成的。

### (二) 转换式传染

转换式传染描述的是平时联系并不密切的资本市场之间在危机发生时的风险传染现象,侧重于研究市场间相关系数在不同风险时期之间的变化。对转换式传染进行明确定义的是 Forbes 和 Rigobon (2001)<sup>[1]</sup>,他们认为:当一个国家遭受冲击后,它与跨国资本市场之间的联系发生的显著变化,便产生了转换式传染。可见该定义认为,在金融危机发生时一些资本市场之间的关系会发生变化:平时这些市场均处于低风险时期,它们之间的相关性并不显著,但在其中一个市场发生危机进入高风险时期时,这些市场突然表现出很强的正相关性,即市场相关程度发生转换式变化。Ramchand 和 Susmel (1998)<sup>[5]</sup>对境内市场与境外市场的相关系数进行研究,他们发现,除了日本以外,各国该系数的大小在市场高波动时期与低波动时期存在显著差异。此后,学者们纷纷将目光投向转换式传染 (Gravelle 等, 2006)<sup>[6]</sup>。

<sup>①</sup> 例如地理位置相当接近,结构和发展历史较为相似,并且有着很强的贸易和金融联系的资本市场。这样的资本市场之间无论是在平时还是在危机发生时都有着紧密的联系。

## 二、风险传染的原因和渠道

长期以来,学者们对风险传染的原因及其传染渠道一直争论不休,至今还未形成统一的意见:有的认为风险传染是由于潜在的基本面因素发生变化,继而通过各国贸易和金融渠道扩散(Kaizoji, 2001<sup>[7]</sup>等);有的认为风险传染是投资者为了获得交易利得和市场多样性利益等好处而自发进行跨境资金调配行为,进而通过投资者行为渠道进行传播(Grubel, 1968<sup>[8]</sup>等)。综合来看,风险传染的原因及渠道可以从宏观和微观这两个层次来阐述。

从宏观的层次来看,国家与国家之间存在着各种基本面因素上的联系,学者们往往将这些联系分为贸易联系和金融联系。由于存在上述联系,各国之间便需要频繁进行资本流动,在这个过程中,国际资本的使用成本会发生变化,而股指收益率、利率和汇率<sup>①</sup>正是衡量不同国际资本使用成本高低的工具——透过现象看本质,风险传染现象就是国际资本使用成本的变化和变化率的体现。由此可见,从宏观上看,风险传染的原因是国际资本使用成本发生连锁变化,连锁变化的载体是各国间的资本流动,而资本流动又源于各国间的贸易联系和金融联系。相应地,在宏观层面上,根据产生原因的不同,风险通过贸易渠道和金融渠道进行传播。从贸易渠道来说,当一国发生危机时,该国国民收入减少,并导致进口的需求下降,从而导致主要贸易伙伴国的出口减少,进而减缓主要贸易伙伴国的经济发展,从而表现为危机传向主要贸易伙伴国;如果危机发生国发生货币贬值,会使贸易竞争国在第三方市场的出口竞争力下降,贸易竞争国可能会采取竞争性贬值策略应对这种情况,从而表现为危机传向贸易竞争国。就金融渠道而言,当一国发生危机时,该国资本供应量减少,对外借贷能力和投资能力下降,从而表现为危机传向该国的债务国和对外投资国;另一方面,危机发生国的偿债能力和投资回报率的下降,又将危机传向该国的债权国和投资国。

从微观的层次来看,投资者出于多元化投资组合的需要,同时在各国的资本市场上进行投资,在投资过程中,投资者面临着流动性、风险偏好、信息不对称和市场协调等问题,为了解决这些问题,投资者需要不断在各国资本市场之间调配资金,从而产生国际资本流动,进而导致风险传染。由此可见,从微观上看,风险传染的原因是投资资金的不平衡流动,不平衡流动说明投资者们有偏向性地调

<sup>①</sup> 资本市场风险传染研究的对象多为股指、利率和汇率。



Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库